



ПРЕЗИДІЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ

ПОСТАНОВА

08.04.2015

м.Київ

№ 92

Про підсумки діяльності Секції
хімічних і біологічних наук НАН
України у 2009–2014 роках

Заслухавши та обговоривши доповідь голови Секції хімічних і біологічних наук НАН України, віце-президента НАН України академіка НАН України В.Д.Походенка про підсумки діяльності Секції хімічних і біологічних наук НАН України у 2009–2014 роках, Президія НАН України відзначає, що вчені установ секції отримали за звітний період вагомі результати наукових досліджень у галузі хімічних і біологічних наук.

Установи секції продовжували дослідження з традиційних напрямів науки, затверджених відповідними постановами Президії НАН України, та розвивали новітні наукові напрями.

Так, в установах Відділення хімії НАН України отримано важливі результати з таких сучасних напрямів, як фізична хімія двовимірних структур: графеноподібних 2D матеріалів – графену, оксидів графену, MoS_2 тощо; фізико-неорганічна хімія макроциклічних сполук і гібридних структур; створення ефективною стратегії побудови нових типів синтетичних хіральних сполук для вирішення фундаментальних проблем органічної та медичної хімії; використання відтворюваної рослинної сировини та рослинних олій для створення нових полімерних матеріалів, лакофарбових матеріалів, клеїв, герметиків; хімія, фізика та біологія води; нові типи нанокомпозитних систем поліфункціональної дії на основі лантанідвмісних інфрачервоних випромінювачів; хімія, фізика і технології наноматеріалів; синтез потенційно біоактивних сполук і дослідження зв'язку між їх структурою і активністю.

В установах Відділення біохімії, фізіології і молекулярної біології НАН України подальший розвиток отримали сучасні наукові напрями: структурна біохімія протеїнів, зокрема, клітинних рецепторів; біофізична хімія мембраноактивних супрамолекулярних сполук; комп'ютерна біологія; нанобіотехнологія; встановлення

біотехнологічного потенціалу мікроорганізмів і вірусів та створення на їх основі нових технологічних процесів і продуктів; виявлення маркерів зл�акісної трансформації та ідентифікації ознак стовбурових клітин пухлинного пласту з метою ранньої діагностики та прогнозу перебігу хвороби; вивчення впливу канцерогенонебезпечних факторів навколишнього середовища на процес онкогенезу та розроблення ефективних засобів профілактики.

В установах Відділення загальної біології НАН України отримано значні результати з таких сучасних напрямів, як з'ясування фізіологічних, генетичних, клітинних та молекулярних основ функціонування живих систем; розв'язання актуальних проблем екології та морської біології; збереження і розвиток агрофітоценозів у зв'язку із впливом глобалізації, антропогенним навантаженням та змінами клімату; вивчення і збереження біорізноманіття, раціональне використання біоресурсів; з'ясування механізмів генетичних процесів з метою розроблення наукових основ селекції рослин і мікроорганізмів; отримання та вивчення генетично модифікованих організмів; розвиток структурної та функціональної геноміки й біоінформатики; створення нових біо- та нанотехнологій, їх широке застосування у генетиці, селекції, інтродукції рослин і медицині для забезпечення біологічної та продовольчої безпеки держави.

За звітний період науковці отримали низку важливих наукових фундаментальних результатів, які відповідають світовому рівню. Зокрема, установами Відділення хімії НАН України розвинуто фізико-хімічні основи створення нових поколінь нанорозмірних систем і матеріалів різного функціонального призначення та встановлено основоположні закономірності перебігу різноманітних хімічних процесів за їх участю; в синтезованих наносистемах рідкокристалічних алканоатів металів з включеннями CdS, CdSe вперше виявлено ефект швидкого самодефокусування і великі значення індексу нелінійної рефракції мезоморфних нанокмпозитів; науково обґрунтовано та створено нові полімерні імплантаційні матеріали з адресним терапевтичним протипухлинним прорегенераторним впливом; вперше отримані дані щодо фізико-хімічних властивостей протієвої води та запропонована нова теоретична модель формування кластерів; вперше обґрунтовано нові напрями пошуку і створення інгібіторів терапевтично важливих протеїнтирозинфосфатаз серед похідних макроциклічних сполук.

Серед важливих наукових результатів Відділення біохімії, фізіології і молекулярної біології НАН України можна відзначити такі: відкрито нікотинові ацетилхолінові рецептори на мітохондріях клітин та одержано фундаментальні дані, що з'ясовують один із можливих механізмів формування хвороби Альцгеймера; проведена робота з ідентифікації, виділення та структурно-функціонального дослідження нових селективних модуляторів рецептор-каналних комплексів, що

здіяні у процесах виникнення та передачі больового сигналу; проведено широке дослідження різних типів раку легень, яєчників, нирок, деяких злоякісних хвороб крові та пухлин головного мозку на рівні окремих генів; розроблено метод низькотемпературного консервування мезенхімальних стовбурових клітин, який повністю зберігає здатність цих клітин до колонієутворення та диференціювання в остеогенному, хондрогенному та адипогенному напрямках.

Найвагоміші здобутки установ Відділення загальної біології НАН України такі: запропоновано еволюційний сценарій формування морфогенетичних механізмів при переході від клітинного рівня організації найпростіших до багатоклітинного у Metazoa; розроблені методичні основи використання молекулярних маркерів у селекції пшениці на високу якість зерна, продуктивність та ґрунтово-кліматичну адаптивність і започатковано новий напрям генетичного поліпшення рослин – молекулярну селекцію; створено генетично модифіковані організми для потреб медицини та народного господарства; запропоновано альтернативний метод специфічної та неспецифічної вакцинації за допомогою «їстівних» вакцин; відкрито явище нітритирозилування рослинного тубуліну та вивчена його функціональна роль у мітотичному циклі клітини; вперше у світі за допомогою фітоємностей синтезовано кадмій-сульфідні квантові точкові наночастинки; встановлено, що зона відчуження Чорнобильської АЕС стає джерелом високо вірулентних фітопатогенів, що викликає потребу встановлення особливого контролю над можливими негативними наслідками цього явища; створено наукову концепцію контурних структур життя у водних екосистемах, яка дозволяє за допомогою видів-індикаторів, які надзвичайно чутливі до зовнішніх факторів, здійснювати екологічний моніторинг морів та океанів; на основі застосування синергічних підходів у поєднанні із методикою синфітоіндикації встановлено закономірності нелінійного розвитку і трансформації енергії екосистем, розроблено критерії оцінки їхньої стійкості та ризиків втрат, здійснено класифікації біотопів України й створено наукові засади охорони біорізноманіття.

У прикладному аспекті установами секції також було досягнуто певних успіхів. Зокрема, установами хімічного профілю розроблено елементи для систем спеціального зв'язку, пристроїв супутникової навігаційної системи, позисторні керамічні нагрівачі для запуску дизельних двигунів, нові гальванічні процеси осадження золота й срібла; нові сахаридвмісні іономерні поліуретани як матриці для створення біодеградуючих матеріалів; спосіб утилізації зольних залишків теплових електростанцій (на прикладі Трипільської ТЕС) і одержання високочистого діоксиду кремнію для електроніки; нанобіомаркери на основі одержаних нанопризм золота з поверхнею, що має високі світловідбиваючі властивості, для реєстрації біомолекул та ракових клітин.

Установами біологічного профілю запропоновано для впровадження імунодіагностичні препарати для визначення протидифтерійного імунітету та загрози тромбоутворення у людей, для діагностики туберкульозу великої рогатої худоби, новітній комбінований вітамінний препарат «Метовітан», а також перший вітчизняний комплексний поліфункціональний біопрепарат «Аверком» нематоцидної та фітостимулюючої дії, який є безпечним для довкілля, корисних ґрунтових мікроорганізмів, теплокровних тварин; препарат «Еколан-М» для очищення довкілля від нафтопродуктів, який містить композицію іммобілізованих на нафтопоглинальному сорбенті активних природних штамів нафтоокиснювальних мікроорганізмів; вперше в Україні розроблено новий протипухлинний препарат «Фероплат», що містить наночастинки магнітної рідини та цисплатин і за показниками перевершує стандартний препарат платини; запропоновано унікальну розробку «Алкотест», яка з 2014 р. використовується для визначення етанолу при ферментаційних процесах на ПрАТ «Компанія Ензим»; підготовлено новий діагностичний препарат «Лактатест» для визначення вмісту лактату в крові та діагностиком «ДІАГЛЮК» для кількісного аналізу глюкози у біологічних рідинах.

Установами Відділення загальної біології НАН України розроблено біоінженерну біотехнологію виробництва ліків та вакцин з рекомбінантних білків у рослинах. Для потреб біоенергетики запропоновано технології отримання дизельного палива і біоетанолу та проведено їх випробування у промислових умовах. Створено найбільшу у Європі колекцію енергетичних рослин.

Розроблено унікальні методи розведення комах – запилювачів рослин. Створено пілотну систему для оцінювання токсичності та міграційної здатності речовин токсичної дії у воді. Впроваджено технологію відновлення рослинного покриву на антропогенно порушених територіях Степової зони України. Запропоновано оригінальні методи кількісної оцінки екологічної цінності акваторії.

Описано понад 670 таксонів рослин, грибів та тварин. Розроблено технології виробництва рослинного білка; технологію боротьби з бур'янами та технологію виробництва високоякісного насіння озимої пшениці. Ці технології широко впроваджені у виробництво. Щорічний економічний ефект від їх застосування становить 8,7 млрд. грн.

Створено понад 180 сортів-інновацій, які визнані новим селекційним досягненням. Вагомий внесок у забезпечення продовольчої безпеки нашої країни зробив Інститут фізіології рослин і генетики НАН України. Сортами селекції цього інституту щорічно засівається 1,7 млн. га посівних площ, а врожай, зібраний з них, здатний майже повністю забезпечити потреби України у продовольчому зерні.

Головним завданням секції є об'єднання відділень та установ для вирішення найважливіших наукових і науково-технічних проблем міждисциплінарного характеру, що потребує, як правило, програмно-цільового підходу, в тому числі шляхом формування державних цільових науково-технічних програм та цільових комплексних програм НАН України.

Завдяки спільним дослідженням та роботі інститутів секції з установами інших відділень НАН України і організаціями Національної академії медичних наук (НАМН) України та Національної академії аграрних наук (НААН) України було досягнуто успіхів у розв'язанні міждисциплінарних проблем.

Установи секції за звітний період брали участь у виконанні 456 проектів державних цільових програм, державних науково-технічних програм МОН України та Державного фонду фундаментальних досліджень.

Ефективною формою опрацювання міждисциплінарних проблем за звітний період було виконання започаткованих секцією низки цільових комплексних програм наукових досліджень НАН України, а саме: «Фундаментальні проблеми водневої енергетики» (2006-2010 рр.); «Сенсорні системи для медико-екологічних та промислово-технологічних потреб» (з 2007 р.); «Біомаса як паливна сировина («Біопалива»)» (2007-2012 рр.); «Фундаментальні основи молекулярних та клітинних біотехнологій» (2010-2014 рр.); «Водень в альтернативній енергетиці та новітніх технологіях» (з 2011 р.); «Фундаментальні проблеми створення нових речовин і матеріалів хімічного виробництва» (з 2012 р.); «Біологічні ресурси і новітні технології біоенергоконверсії» (з 2013 р.). Крім того, установи секції брали активну участь у виконанні багатьох інших комплексних програм, започаткованих Секцією фізико-технічних і математичних наук НАН України.

Виконання зазначених програм дозволило установам секції поєднати зусилля фахівців з хімії, біології, фізики, матеріалознавства та інших наук для вирішення низки фундаментальних і технологічних проблем, а також отримати вагомі теоретичні та практичні результати, які доповідались та детально обговорювались на щорічних звітних конференціях. Так, до виконання програми «Фундаментальні проблеми водневої енергетики» в 2009-2010 рр. було залучено 24 інститути 10 відділень НАН України.

Значна увага приділялась виконанню науково-технічних проектів НАН України. Протягом 2009-2014 рр. установами секції виконувалось 90 зазначених проектів, завдяки чому було опрацьовано й запропоновано для впровадження низку інноваційних технологій та сучасних виробів для потреб медицини, сільського господарства, фармацевтичної і харчової промисловості.

Позитивним є досвід діяльності Міжвідомчої наукової ради НАН України та НААН України з проблем агропромислового комплексу, яка провела за звітний період 5 засідань і за рішеннями якої були підготовлені аналітичні матеріали з актуальних сільськогосподарських проблем, що подані до органів державної влади та профільних міністерств України. Запропоновано також низку практичних розробок установ у цій галузі.

У червні 2010 року в межах координації наукових досліджень у галузі медицини проведено спільне засідання Президії НАН України, НАМН України та Колегії МОЗ України, на якому створено Міжвідомчу координаційну раду з питань наукових розробок у галузі медицини та фармації. На жаль, за 4 роки ситуація з впровадженням розробок у цій галузі істотно не покращилась. Враховуючи це, 24 грудня 2014 року відбулося чергове спільне засідання президій двох академій за участю Державної служби України з лікарських засобів та Асоціації «Виробники ліків України» на тему «Про наукові засади створення і впровадження вітчизняних лікарських препаратів». На ньому розглядалися питання виробництва вітчизняних лікарських препаратів та заходи щодо їх виходу на фармацевтичний ринок України, відпрацювання чітких організаційних та економічних механізмів впровадження перспективних розробок вітчизняних вчених у медичну галузь. На позитивну оцінку заслуговує діяльність Відділення біохімії, фізіології і молекулярної біології НАН України, спрямована на поширення знань з біобезпеки і біозахисту в нашій країні та країнах Східної Європи. За звітний період проведено дві престижні міжнародні наукові конференції та вісім міжнародних і національних семінарів з біобезпеки, для чого було залучено чотири міжнародні гранти (Канади, США, ЄС).

Найвидатніші досягнення науковців секції відзначені 12 Державними преміями України в галузі науки і техніки.

Успішно розвивалися міжнародні контакти з науковими закладами світу, творчі зв'язки між окремими вченими і лабораторіями, а також проводилися міжнародні наукові форуми, що дозволило науковцям ефективно використовувати свій потенціал та отримувати закордонні гранти.

Зазначене співробітництво здійснювалось як за прямими договорами про науково-технічне співробітництво з іноземними організаціями, так і за договорами в межах міждержавних угод України, що фінансуються через МОН України, а також за комерційними контрактами із зарубіжними партнерами. Установами відділень секції загалом було укладено близько 470 договорів і контрактів на суму понад 31 млн. грн., у тому числі установами Відділення хімії НАН України 154 контракти на суму близько 19 млн. грн.

Установи секції приділяли увагу розвитку співробітництва в межах МААН та з науковими установами СНД. В основному співробітництво здійснювалось з Російською Федерацією і Білоруссю, меншою мірою – з іншими країнами. І хоча за своїми формами співробітництво з державами далекого і близького зарубіжжя багато в чому схоже, однак останнє суттєво поступається за обсягами фінансування, а отже, і за масштабами.

За звітний період спостерігалось зростання показників видавничої діяльності. Так, було опубліковано 654 монографії та збірники, серед них 131 видано за кордоном (в установах Відділення хімії НАН України відповідно – 128/57, Відділення біохімії, фізіології і молекулярної біології НАН України – 112/23, Відділення загальної біології НАН України – 414/51), близько 22,2 тис. статей, а також виходили друком 37 наукових журналів, з яких 10 є англomовними. Установами секції отримано 1589 патентів, у тому числі 36 зарубіжних, подано заявок на отримання авторських свідоцтв і патентів – 1428 та підтримується чинність 2884 ліцензій. Варто зазначити, що за підсумками винахідницької та патентно-ліцензійної роботи за останні 6 років установи Відділення загальної біології НАН України посідали призові місця. Зокрема, Інститутом фізіології рослин і генетики НАН України реалізовано рекордну кількість ліцензій, понад 2900, на використання сортів у виробництві.

Порівняно з попереднім звітним періодом найбільшою мірою (понад 80%) зросла кількість виданих за кордоном монографій та отриманих загалом патентів. Також суттєво (від 25 до 35%) збільшилась кількість опублікованих за кордоном статей, отриманих зарубіжних патентів, а також всіх журналів, що видавалися. Крім того, зросла частка закордонних статей в їх загальній кількості. Інші показники зазначеної діяльності змінились не так помітно.

У 2014 р. в установах секції працювало 4125 науковців, 513 докторів і 2022 кандидати наук. Середній вік науковців становив 49 років, кандидатів наук – 48,9 року, докторів наук – 63,2 року (у Відділенні хімії НАН України відповідно – 49,2 року та 64,9 року, Відділення біохімії, фізіології і молекулярної біології НАН України – 48,1 року та 62,2 року, Відділення загальної біології НАН України – 49,3 року та 62,5 року для кандидатів та докторів наук).

Здійснювалася відповідна робота з підготовки наукових кадрів. За минулі роки установами секції підготовлено 726 кандидатів і 107 докторів наук (в установах Відділення хімії України відповідно – 287/34, Відділення біохімії, фізіології і молекулярної біології НАН України – 246/39, Відділення загальної біології НАН України – 193/34). Найбільших успіхів у цьому напрямі досягли інститути: молекулярної біології і генетики, проблем кріобіології і кріомедицини (захищено відповідно 52 і 49 кандидатських та 8 і 9 докторських дисертацій).

Важливим елементом підготовки кадрів вищої кваліфікації залишалась аспірантура. В 2014 році в установах секції закінчили аспірантуру 162 співробітники. План набору в аспірантуру за звітний період секцією загалом було виконано на 94,8%, кількість поданих заяв на одне місце становило 1,2. Часом спостерігалось зменшення цих показників, але були й винятки – у 2014 році в Інституті біохімії ім.О.В.Палладіна НАН України конкурс становив 13 претендентів на 4 місця.

З метою збільшення обсягів фінансування досліджень інститути здійснюють певну роботу щодо залучення коштів до спеціальних фондів. За рахунок виконання близько 2 тис. господарських договорів з вітчизняними замовниками було залучено 133621 тис. грн. Частка позабюджетних асигнувань у загальному обсязі фінансування за 2014 р. становила в середньому по секції 11,3% (Відділення хімії НАН України – 8,6%, Відділення біохімії, фізіології і молекулярної біології НАН України – 14,0%, Відділення загальної біології НАН України – 11,3%). При цьому окремі установи мали суттєво вищі від середніх показники. Так, Інститут фізіології рослин і генетики НАН України у 2014 р. залучив 31,97% позабюджетних асигнувань, Фізико-хімічний інститут ім.О.В.Богатського НАН України – 29,7%, Національний ботанічний сад ім.М.М.Гришка НАН України – 28,8%, Інститут біохімії ім.О.В.Палладіна НАН України – 28,4%, а Державний природознавчий музей НАН України – 22,6%.

Інститутам секції попри дефіцит бюджетних коштів для оновлення парку наукового обладнання все ж вдалось частково його оновити. За рахунок отримання міжнародних грантів, госпдоговірної тематики, гуманітарної допомоги та інших джерел за звітний період придбано 10 високовартісних наукових приладів, 3 спектрофотометри та 5 оптичних мікроскопів.

В установах секції налічується 20 госпрозрахункових дослідно-виробничих підприємств.

Однак незважаючи на досить високий науково-методичний рівень наукових досліджень, наявність відповідних кадрів в інститутах секції та здійснення активних міжнародних зв'язків, що загалом сприяло розвитку хімічних і біологічних досліджень в НАН України, Президія НАН України відзначає, що в їх організації є низка недоліків і невирішених проблем, що заважає роботі на світовому рівні з урахуванням необхідності розвитку сучасних актуальних наукових напрямів.

Потребують розширення дослідження з окремих сучасних напрямів хімії та біології, а розвиток низки робіт стримується застарілими формами їх координації, що розпорошує фінансові та науково-технічні можливості. Не відповідає сучасним вимогам і потребує вдосконалення, особливо з урахуванням світових тенденцій з новітніх наукових напрямів, робота наукових рад з проблем при відділеннях секції.

Керівництво низки установ секції не приділяє належної уваги збільшенню надходжень до спеціального фонду, зокрема отриманню коштів за міжнародними грантами. В 2014 р. найнижчі показники надходжень позабюджетних коштів мали такі установи секції: Чорноморський біосферний заповідник – 0,1%, Інститут клітинної біології та генетичної інженерії НАН України – 1,9%, Інститут сорбції і проблем ендоекології НАН України – 2,6%, Інститут загальної та неорганічної хімії ім.В.І.Вернадського НАН України – 3%.

Попри зростання порівняно з попереднім звітним періодом кількості наукових статей, опублікованих за кордоном, загалом по секції частка таких публікацій для Відділення загальної біології НАН України залишається досить низькою (21,4%). Незначною залишається кількість зарубіжних патентів, отриманих в установах біологічних відділень секції.

За звітний період у секції зменшилась кількість наукових співробітників (на 2,5%), кандидатів наук (на 5,3%), молодих учених (на 3,5%), молодих кандидатів наук (на 6,7%). Найбільш відчутними були зміни у Відділенні біохімії, фізіології і молекулярної біології НАН України, де чисельність кандидатів наук зменшилась на 13,3%, а молодих кандидатів наук – на 27,5%. На сьогодні лише кожний шостий науковий співробітник є молодим ученим, а кожний п'ятий кандидат наук – молодшим за 35 років. Особливо несприятливою є ситуація у Відділенні загальної біології НАН України, де до категорії молодих може бути віднесений тільки кожен 9 науковець.

Також спостерігалось, хоча й незначне, зростання середнього віку докторів, кандидатів наук і наукових співробітників. Повільними є темпи підготовки фахівців високої кваліфікації з новітніх напрямів хімії та біології, зокрема й через зниження показників діяльності аспірантури.

Темпи впровадження у практику завершених науково-дослідних прикладних розробок, у тому числі результатів виконання науково-технічних проектів НАН України, загалом не відповідають можливостям інститутів та вимогам сьогодення.

Мало використовуються можливості співпраці з профільними установами зацікавлених міністерств, відомств, галузевих академій, вищих навчальних закладів, зокрема, координації з Міністерством охорони здоров'я України.

Президія НАН України постановляє:

1. Схвалити наукову та науково-організаційну діяльність Секції хімічних і біологічних наук НАН України, її відділень та установ протягом 2009-2014 рр. Відзначити, що за звітний період ними було отримано вагомі наукові результати в галузі хімії та біології, а також проведено роботу з удосконалення наукової тематики відповідно до актуальних проблем, що існують у державі, та тенденцій розвитку науки у світі.

2. Сучасними пріоритетними напрямками міждисциплінарних наукових досліджень установ Секції хімічних і біологічних наук НАН України вважати такі:

- вивчення фізико-хімічних основ організації біологічних систем та шляхів їх регуляції;
- сучасні біотехнології, зокрема нанобіотехнології для медицини, ветеринарії, фармації, сільського господарства та екології. Біологічна та продовольча безпека;
- екологія. Збереження біорізноманіття та проблеми раціонального використання біоресурсів;
- нові високоефективні технології та матеріали;
- нанохімія;
- розвиток альтернативних джерел енергії та енергозберігаючих технологій, підвищення ефективності використання енергетичних ресурсів в Україні.

3. Секції хімічних і біологічних наук НАН України (академік НАН України В.Д.Походенко) разом з відділеннями секції забезпечити дієвий контроль за:

3.1. Виконанням установами секції цільових комплексних програм НАН України, зокрема в частині концентрації інтелектуальних, фінансових і матеріальних ресурсів на найбільш вагомих роботах, недопущення розпорошення цих ресурсів, уникнення дублювання досліджень, а також приділяти належну увагу відповідності фундаментальних досліджень світовому рівню та практичній значущості прикладних досліджень для економіки України.

3.2. Дотриманням умов договорів з установами секції на виконання науково-технічних проектів НАН України та ефективністю практичного впровадження їх результатів.

3.3. Активною участю установ та вчених секції у рамковій програмі Європейського Союзу «Горизонт 2020».

3.4. Виконанням установами та відділеннями секції плану з реалізації завдань і заходів Концепції розвитку НАН України на 2014-2023 роки й підготовкою пропозицій щодо його удосконалення, насамперед з метою активізації діяльності відділень та установ секції у сфері комерціалізації виконаних розробок, налагодження співпраці з виробничими структурами.

4. Відділенням Секції хімічних і біологічних наук НАН України за участю наукових установ:

4.1. Щороку при розгляді та затвердженні оновленої тематики наукових досліджень враховувати сучасні тенденції розвитку світової науки.

4.2. Постійно забезпечувати розроблення і подання на розгляд Бюро секції оновленого переліку готових до впровадження науково-технічних розробок установ секції, що дозволяють у стислі терміни організувати серійне виробництво сучасної конкурентоспроможної продукції.

4.3. Забезпечити подальшу роботу із широкого інформування суспільства про фундаментальні результати і науково-технічні розробки установ секції, зокрема через веб-портал НАН України, соціальну мережу «Фейсбук», а також у пресі, по радіо і телебаченню. Особливу увагу звернути на необхідність активної участі наукових установ у Всеукраїнському фестивалі науки.

4.4. Розглянути на засіданнях бюро стан роботи з молодими вченими, розробити і подати до секції конкретні заходи по кожній установі щодо залучення талановитої молоді до наукових досліджень, зниження плинності молодих кадрів, стимулювання захисту молодими науковцями кандидатських і докторських дисертацій.

4.5. Провести аналіз надходжень коштів до спецфонду в підвідомчих установах та передбачити конкретні заходи щодо їх збільшення по кожній установі.

4.6. Розробити конкретні заходи щодо збільшення обсягів продажу ліцензій та розширення патентування за кордоном розробок підвідомчих установ.

4.7. Зосередити увагу на якісних показниках наукової продукції (статті, монографії), збільшенні кількості статей у високореєтингових зарубіжних і міжнародних наукових журналах.

4.8. Взяти участь у реалізації антикризових програм та проектів міністерств і відомств, органів місцевого самоврядування, установ і організацій, спрямованих на покращення фінансової та економічної ситуації, впровадження наукоємних технологій.

5. Контроль за виконанням цієї постанови покласти на Секцію хімічних і біологічних наук НАН України та Науково-організаційний відділ Президії НАН України.

Президент
Національної академії наук України
академік НАН України

Б.Є.Патон

В.о.головного вченого секретаря
Національної академії наук України
академік НАН України

В.Л.Богданов